

PAT-NO: JP403099109A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03099109 A

TITLE: ASSEMBLING CONSTRUCTION OF BURNER MEMBER

PUBN-DATE: April 24, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YONEZAWA, NOBUTAKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HARMAN CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01236621

APPL-DATE: September 12, 1989

INT-CL (IPC): F23D014/46, F23C005/02 , F23D014/02

US-CL-CURRENT: 431/154

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it easy to carry out maintenance in the assembling construction of a gas burner member by making it possible to remove a burner main body and a gas channel forming body as one body from the casing and also to remove the gas channel forming body only from the casing.

CONSTITUTION: A burner main body 11 and a gas channel forming body 16 are installed to a frame body 10, and they are installed in device casing and this assembly is mounted to a burner case 9 on its front face from the front by small screws 19. It is, therefore, possible to take out from the burner case 9 the frame body 10 to which the burner main body 11 and the gas channel forming

body 16 are installed. And, for the gas channel forming body 16 with a gas nozzle 14 the gas channel forming body 16 only can be taken out if small screws 21 are **removed to releast it from its mounting** to the frame body 10. With this constitution the maintenance is easy.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-99109

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月24日

F 23 D 14/46
F 23 C 5/02
F 23 D 14/026858-3K
6478-3K
F 6858-3K

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑭ 発明の名称 燃烧器具の組付構造

⑯ 特 願 平1-236621

⑰ 出 願 平1(1989)9月12日

⑱ 発 明 者 米 沢 信 剛 大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号 株式会社ハーマン内

⑲ 出 願 人 株式会社ハーマン 大阪府大阪市港区南市岡1丁目1番52号

⑳ 代 理 人 弁理士 北 村 修

明 細 書

1 発明の名称

燃烧器具の組付構造

2 特許請求の範囲

1. バーナ本体(11)と、そのバーナ本体(11)に対するガスノズル(14)を付設したガス路形成体(16)とを器具ケーシング(1)内に組付けた燃烧器具の組付構造であって、前記バーナ本体(11)と前記ガス路形成体(16)との相互連結状態での前記器具ケーシング(1)内からの取外しを可能に構成し、かつ、前記器具ケーシング(1)内に組付けられた前記バーナ本体(11)と分離した状態での前記ガス路形成体(16)の前記器具ケーシング(1)内からの取外しを可能に構成した燃烧器具の組付構造。
2. 前記バーナ本体(11)と前記ガス路形成体(16)とを取付けた枠体(10)を、前記器具ケーシング(1)内に組付けられたバーナケース(9)に対して挿脱自在に構成し、かつ、前記ガス路形成体(16)を前記枠体(10)に対して、その

枠体(10)の前記バーナケース(9)に対する挿脱方向と同方向に挿脱自在に構成した請求項1記載の燃烧器具の組付構造。

3. 前記枠体(10)の前記バーナケース(9)に対する挿脱を案内するガイド(22)を設けた請求項2記載の燃烧器具の組付構造。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、バーナ本体と、そのバーナ本体に対するガスノズルを付設したガス路形成体とを器具ケーシング内に組付けた燃烧器具の組付構造に関する。

〔従来の技術〕

従来、上記の燃烧器具の組付構造においては、バーナ本体とガス路形成体との相互連結状態での器具ケーシング内からの取外しは可能であるものの、ガスノズルを付設したガス路形成体をバーナ本体とは分離した状態で単独に取出そうとすると、バーナ本体とガス路形成体との相互連結状態での器具ケーシング内からの取外し

を行った上で、その取外し体を器具ケーシング外で分解するしかガス路形成体を単独に取出し得ない構成(イ)となっているか、

あるいは、逆に、器具ケーシング内に組付けられたバーナ本体と分離した状態でのガス路形成体の器具ケーシング内からの取外しは可能であるものの、バーナ本体とガス路形成体とをそれらの相互組付関係は保った相互連結状態で一体的に取出そうとすると、バーナ本体、ガス路形成体等々の各部を互いに分離した状態で器具ケーシング内から個々に取外した上で、それら取外し各部を器具ケーシング外で改めて組立ててしかバーナ本体とガス路形成体との相互連結状態での取出しを行い得ない構成(ロ)となっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、上述従来構成のうち前者の(イ)の構成では、ガスノズルを付設したガス路形成体を単独で取出すのに、不必要なバーナ本体まで相互連結状態で器具ケーシング内から取外した上

で取外し体の分解を要するために、ガス路形成体を単独に取出して行うガスノズルの点検・交換といった作業が面倒であり、一方、後者の(ロ)の構成では、バーナ本体とガス路形成体とを相互連結状態で取出すのに、各部を個々に器具ケーシング内から取外した上で改めての組立を要するために、バーナ本体とガス路形成体とを相互連結状態で一体的に取出して行う器具ケーシング外での燃焼試験といった作業が面倒となっていた。

本発明の目的は、上述の如きメンテナンス作業面での不便さを解消する点にある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明による燃焼器具の組付構造の第1の特徴構成は、器具ケーシング内に共に組付けられるバーナ本体と、そのバーナ本体に対するガスノズルを付設したガス路形成体とについて、

前記バーナ本体と前記ガス路形成体との相互連結状態での前記器具ケーシング内からの取外しを可能に構成し、かつ、前記器具ケーシング

内に組付けられた前記バーナ本体と分離した状態での前記ガス路形成体の前記器具ケーシング内からの取外しを可能に構成したことにある。

本発明による燃焼器具の組付構造の第2の特徴構成は、上述第1特徴構成の実施に好適な構成を特定するものであって、

その第2特徴構成は、前記バーナ本体と前記ガス路形成体とを取付けた枠体を、前記器具ケーシング内に組付けられたバーナケースに対して挿脱自在に構成し、かつ、前記ガス路形成体を前記枠体に対して、その枠体の前記バーナケースに対する挿脱方向と同方向に挿脱自在に構成したことにある。

又、本発明の第3の特徴構成は、上述第2特徴構成の実施に好適な構成を特定するものであって、

その第3特徴構成は、前記枠体の前記バーナケースに対する挿脱を案内するガイドを設けたことにある。

〔作 用〕

上述第1特徴構成においては、バーナ本体とガス路形成体とを相互連結状態で取出すことが必要なときには、それらを相互連結状態のまま器具ケーシング内から取外することができて、それらを個々に器具ケーシング内から取外した上で改めて組立るといったことが不要となり、一方、ガスノズルを付設したガス路形成体を単独に取出すことが必要なときには、器具ケーシング内に組付けられたバーナ本体とは分離した状態でガス路形成体を器具ケーシング内から取外することができて、不必要なバーナ本体まで相互連結状態で器具ケーシング内から取外した上で取外し体を分解するといったことが不要となる。

尚、第2特徴構成においては、器具ケーシング内に組付けられているバーナケースに対して枠体を挿脱操作することにより、バーナ本体とガス路形成体とを枠体を基体とした相互連結状態のまま取出すことができ、一方、その枠体に対してガス路形成体をバーナケースに対する

枠体の挿脱方向と同方向に挿脱操作することにより、ガス路形成体を単独に取出すことができる。

又、第3特徴構成においては、バーナケースに対する枠体の挿脱にあたり、その挿脱がガイドにより案内される。

〔発明の効果〕

以上の結果、本発明の第1特徴構成によれば、ガスノズルを付設したガス路形成体を単独に取出して行うガスノズルの点検・交換といった作業、及び、バーナ本体とガス路形成体とをそれらの相互組付関係は保った相互連結状態で一体的に取出して行う器具ケーシング外での燃焼試験といった作業のいずれも極めて簡便に行えるに至り、この種の燃焼器具のメンテナンス性を大幅に向上し得るに至った。

尚、本発明の第2特徴構成によれば、ガス路形成体の単独の取出し、及び、バーナ本体とガス路形成体との相互連結状態のままでの取出しのいずれも挿脱操作という簡便な操作をもって

行える利点があると共に、バーナケースに対する枠体の挿脱方向と、枠体に対するガス路形成体の挿脱方向とが同じであることにより、取出経路を確保する上で器具ケーシングの内部構造を簡素化し得る利点もある。

又、本発明の第3特徴構成によれば、ガイドの案内機能により、バーナケースに対する枠体の挿脱操作、すなわち、バーナ本体とガス路形成体との相互連結状態での取出し操作を一層簡便にし得る利点がある。

〔実施例〕

次に実施例を説明する。

第1図は、暖房給湯装置における器具ケーシングの前面カバーを取外した状態で見た装置内部構造を示し、(1)は箱状の器具ケーシング、(2)は給湯用熱交換器を内装した第1燃焼胴、(3)は第1燃焼胴(2)の下端に連設した給湯用バーナユニット、(4)は暖房用熱交換器を内装した第2燃焼胴、(5)は第2燃焼胴(4)の下端に連設した暖房用バーナユニット、(6)は給湯

用バーナユニット(3)及び暖房用バーナユニット(5)に対して燃焼用空気を分配供給するファンである。又、(7)及び(8)は第1燃焼胴(2)及び第2燃焼胴(4)夫々の上端開口に連通した排気チャンバと、それに接続の排気グリルであり、この排気グリル(8)は前面カバーに形成の開口から器具ケーシング外部に臨む。

第2図ないし第4図は暖房用バーナユニット(5)の構造を示し、上部開口を第2燃焼胴(4)に対する接続開口とするバーナケース(9)に枠体(10)を内装し、その枠体(10)の内部に複数のバーナ本体(11)を並設状態で取付けてある。

各バーナ本体(11)は、枠体(10)内部へ上方から挿入されて、枠体(10)における側板(10a)、(10b)の内側に形成の切欠(12a)、(12b)との係合により姿勢保持されている。

枠体(10)における一方の側板(10a)には各バーナ本体(11)の吸入口(11a)を臨ませる孔(13)を1列状に並べて形成してあり、又、枠体(10)の底板(10c)は、内装したバーナ本体(11)の並

設群に対して燃焼用2次空気を下から整流状態で通風供給するための整風用多孔板で構成してある。

下から供給された燃焼用2次空気はバーナ本体(11)どうしの間の間隙を上昇通過してバーナ本体上端の炎口形成部(11b)に至る。

(14)は、バーナ本体(11)の吸入口(11a)に対し前記の孔(13)を介して燃料ガスを吹き込むガスノズルであり、一端を燃料ガス供給管(15)に接続したガス路形成体(16)に1列状に並べて付設してある。

バーナケース(9)の内部で枠体(10)及びガス路形成体(16)の収納部の下方には、燃焼用1次及び2次空気に対する共通の整風用多孔板(17)を張設してあり、バーナケース(9)の底板(9a)に形成の給気口(18)からバーナケース(9)内に吹き込まれたファン(6)からの供給燃焼用空気は、この共通の整風用多孔板(17)を通過した後、一部は前述の如く多孔板で構成した枠体底板(10c)を介し燃焼用2次空気としてバーナ本体

(11)の並設群に供給され、残部はバーナ本体(11)の吸入口(11a)へのガスノズル(14)からの燃料ガス吹き込みに伴い、バーナケース(9)内におけるガス路形成体(16)の収納部から燃焼用1次空気としてバーナ本体(11)の吸入口(11a)へ吸入される。

尚、枠体側板(10a)の孔(13)に対する吸入口(11a)の臨設状態においては、枠体(10)内部の燃焼用2次空気路と、バーナケース(9)内における燃焼用1次空気路としてのガス路形成体収納部との孔(13)を介しての連通が遮断状態(ないし遮断に近い状態)となるように、吸入口(11a)とそれに対する孔(13)とはほぼ同形・同大に形成してあり、このように枠体(10)内部の燃焼用2次空気路とバーナケース(9)内における燃焼用1次空気路としてのガス路形成体収納部との吸入口(11a)周りでの連通を遮断することにより、ガスノズル(14)からの燃料ガス吹き込みに伴う吸入口(11a)への燃焼用1次空気の吸入が、枠体(10)内部を流動する燃焼用2次空

気の圧力的影響を受けない状態で良好に行われるようにしてある。

枠体(10)の前板(10d)はバーナケース(9)の前板を兼ねるものであって、その前板(10d)は枠体(10)本体に対して溶接連結してあり、バーナケース(9)に対し、その前開口から枠体(10)本体を挿入した状態でバーナケース(9)の前開口を閉塞すべく前板(10d)をバーナケース(9)に対してビス(19)により連結すると、この連結をもって、バーナケース(9)に対し内装枠体(10)が連結固定される構成となっている。

又、この前板(10d)には、ガスノズル(14)を付設したガス路形成体(16)を挿入するための挿入孔(20)を形成してあり、ガスノズル(14)を付設したガス路形成体(16)をこの挿入孔(20)から挿入した状態で、ガス路形成体(16)の一端に形成のフランジ(16a)を前板(10d)の前側から前板(10d)に対しビス(21)により連結することで、付設ガスノズル(14)が孔(13)を介し、吸入口(11a)に臨む所定位置においてガス路形成体

(16)が枠体(10)に連結固定される構成となっている。

つまり、上述構成において、バーナ本体(11)とガス路形成体(16)とを取付けた枠体(10)は、器具ケーシング(1)内に組付け固定されたバーナケース(9)に対し前面側からの操作で挿脱自在となっており、器具ケーシング(1)外部での燃焼試験等のためにバーナ本体(11)とガス路形成体(16)とをそれらの相互組付関係は保った相互連結状態のままで取出すことが要求されたときは、器具ケーシング(1)の前面カバーを外すと共にガス路形成体(16)と燃料ガス供給管(15)との接続を解除し、かつ、枠体(10)の前板(10d)とバーナケース(9)とを連結するビス(19)を外した状態で、枠体(10)を前面側へ引出すことにより、バーナ本体(11)とガス路形成体(16)との相互連結状態での器具ケーシング(1)内からの取外しを行えるようにしてある。

又、上述構成において、ガスノズル(14)を付設したガス路形成体(16)は、バーナケース(9)

に組付けられた枠体(10)に対して、同じく、前面側からの操作で枠体(10)のバーナケース(9)に対する挿脱方向と同方向に挿脱自在となっており、ガスノズル(14)の点検交換等のためにガス路形成体(16)をバーナ本体(11)等とは分離した単独の状態で取出そうとするときには、器具ケーシング(1)の前面カバーを外すと共にガス路形成体(16)と燃料ガス供給管(15)との接続を解除し、かつ、ガス路形成体(16)と枠体(10)の前板(10d)とを連結するビス(21)を外した状態で、ガス路形成体(16)を前面側へ引出すことにより、ガスノズル(14)を付設したガス路形成体(16)の単独状態での器具ケーシング(1)内からの取外しを行えるようにしてある。

図中(22)は、枠体(10)の下端両側を受止めてバーナケース(9)に対する枠体(10)の挿脱を案内する一対のガイドである。

又、(23a)は挿入孔(20)から挿入したガス路形成体(16)の先端に係入させてガス路形成体(16)を姿勢決めする係入孔であり、枠体(10)か

らの連設部材(23)に形成してある。

(24)は点火プラグであり、ガス路形成体(16)における燃料ガス流動方向において最上手側に位置するバーナ本体(11)に対して近設配置してある。

(25)は着火確認用フレームロッドであり、点火プラグ(24)とは逆にガス路形成体(16)における燃料ガス流動方向において最下手側に位置するバーナ本体(11)に対して近設配置してある。

つまり、燃料ガス供給開始時に最も早く燃料ガスが供給される最上手側のバーナ本体(11)に対して点火プラグ(24)を近設配置することで、火移りによる各バーナ本体(11)の着火を円滑にし、又、火移りによる着火が最も遅くなる最下手側のバーナ本体(11)に対しフレームロッド(25)を近設配置することで、バーナ本体並設群の全体についての着火確認を的確に行えるようにしてある。

(26)は、燃焼確認用の窓であり、この窓(26)には、ガラス板に代えて雲母板(27)を張設して

あるが、この雲母板(27)に対してパンチング板(28)を重ね合せ状態に張設することにより、雲母板(27)の補強を図ってある。

〔別実施例〕

次に本発明の別実施例を列記する。

- (a) バーナ本体(11)の具体的形状・構造、及び、組付個数は、種々の構成変更が可能である。
- (b) 又、ガスノズル(14)を付設するガス路形成体(16)の具体的形状・構造、及び、組付個数も、種々の構成変更が可能である。
- (c) バーナ本体(11)とガス路形成体(16)との相互連結構造は、前述実施例の如き箱状の枠体(10)を介した相互連結構造の他にも、バーナ本体(11)とガス路形成体(16)との相互連結状態での器具ケーシング(1)内からの取外しが可能で、かつ、バーナ本体(11)とは分離した状態でのガス路形成体(16)の器具ケーシング(1)内からの取外しが可能でありさえすれば、種々の改良が可能である。
- (d) 又、バーナ本体(11)とガス路形成体(16)と

の相互連結体を器具ケーシング(1)内で支持固定する構造も、前述実施例の如きバーナケース(9)を用いる構造に代えて、バーナ本体(11)とガス路形成体(16)との相互連結状態での器具ケーシング(1)内からの取外しが可能で、かつ、バーナ本体(11)とは分離した状態でのガス路形成体(16)の器具ケーシング(1)内からの取外しが可能でありさえすれば、種々の構造改良が可能である。

- (e) バーナ本体(11)とガス路形成体(16)との相互連結体を器具ケーシング(1)内から取出す方向と、バーナ本体(11)とは分離したガス路形成体(16)を単独で器具ケーシング(1)内から取出す方向とを互いに異なる方向とする構成としても良い。
- (f) 本発明は暖房給湯装置以外の燃焼器具にも適用できる。

4 図面の簡単な説明

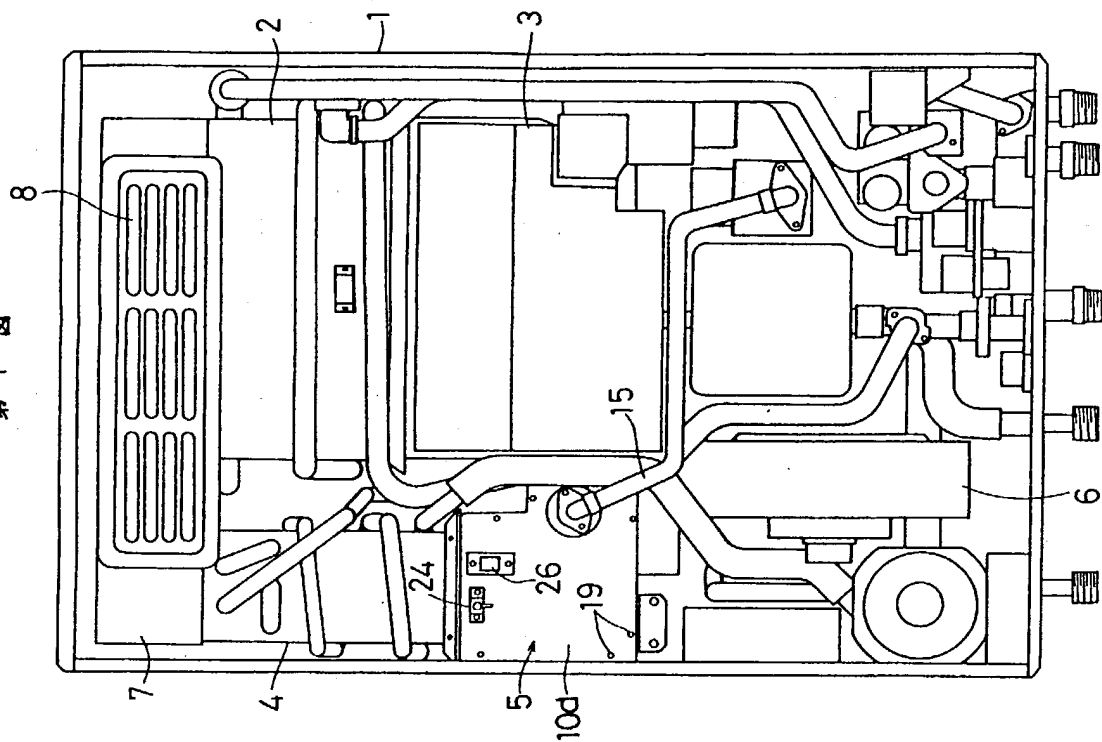
第1図ないし第4図は本発明の実施例を示し、第1図は暖房給湯装置の内部構造図、第2図は

分解斜視図、第3図は側面視断面図、第4図は正面視断面図である。

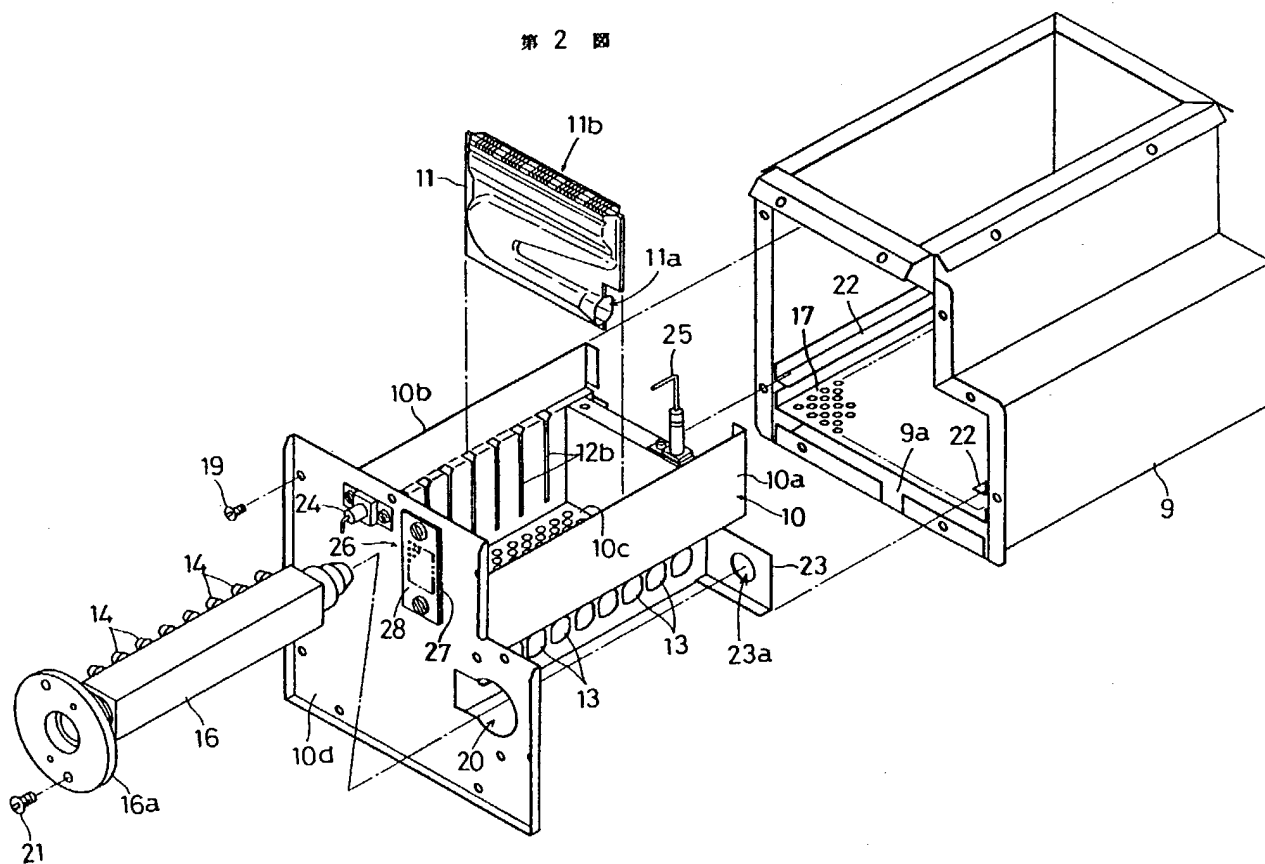
(1)……器具ケーシング、(9)……バーナケース、(10)……枠体、(11)……バーナ本体、(14)……ガスノズル、(16)……ガス路形成体、(22)……ガイド。

代理人 弁理士 北 村 修

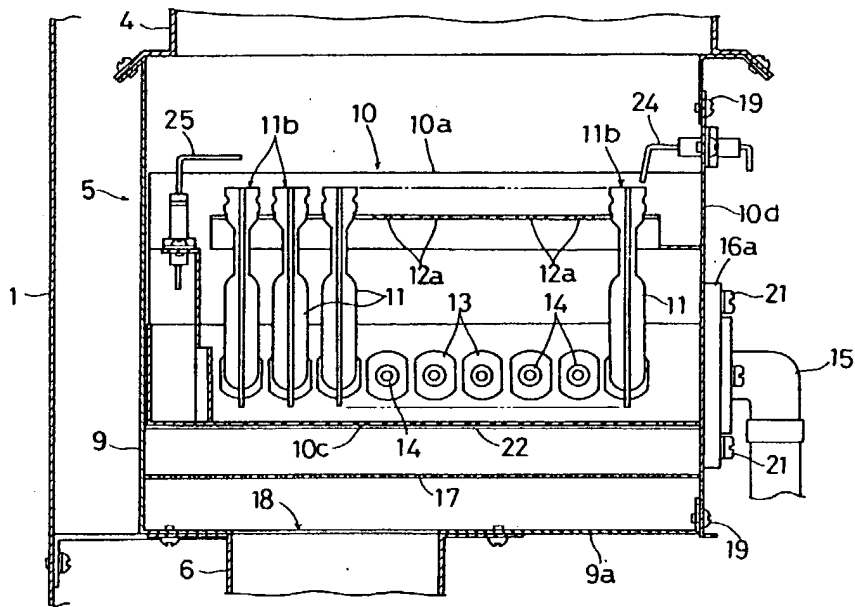
第1図



第2図



第 3 圖



第 4 圖

